



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Forsigtighedsprincippet og kemikalierereguleringen

Løkke, Søren

Published in:
Humanøkolog i: miljø, teknologi og samfund

Publication date:
2002

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Løkke, S. (2002). Forsigtighedsprincippet og kemikalierereguleringen. I Arler, Finn (red.) (red.), *Humanøkolog i: miljø, teknologi og samfund* (s. 181-202). Aalborg Universitetsforlag.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Forsigtighedsprincippet og kemikalierereguleringen

Søren Løkke

Indledning

Forsigtighedsprincippet er et af de sidst tilkomne begreber i miljøpolitikken, og det er stadig under udvikling. Forsigtighedsprincippet opstod som politikbegrebet 'der Vorsorgeprinzip' i Tyskland i 1970'erne, hvorfra det gennem 1980'erne blev oversat og spredt med internationale miljøaftaler, hvilket kulminerede i 1992, hvor princippet blev indskrevet i Rio-deklarationen. I Europa blev forsigtighedsprincippet introduceret i Maastricht-traktaten, ligeledes i 1992, som et af de fire grundliggende principper for miljøreguleringen. Men hvad det mere præcist betød skulle stå åbent en del år endnu. I 1998 holdt den danske miljøstyrelse en konference der adresserede hvad princippet betyder i Danmark, i 2000 udgav EU-kommissionen en meddelelse der beskrev kommissionens opfattelse af begrebet, og senere samme år vedtog det europæiske ministerråd i Nice en detaljeret resolution om forsigtighedsprincippet.

Kernen i forsigtighedsprincippet er erkendelsen af at det kan være nødvendigt at regulere anvendelsen af teknologi, før der ligger utvetydige beviser på skadelige effekter. Betydningen af princippet peger lige så meget på fremsynethed, som på forsigtighed. Forsigtighedsprincippets popularitet hos politikere skal ses i lyset af manglende folkelig tillid til systemernes og politikernes evne til at håndtere bagsiden af både teknologier og moderne produktionsformer, hvor centrale eksempler inkluderer kemikaliereregulering, kogalskab, og dioxinrester i fødevarer.

I dette kapitel giver jeg en kort introduktion til begrebet og dets relation til kemikalierereguleringen, idet jeg især retter opmærksomheden mod forholdene i Danmark. Først gennemgår jeg nogle vigtige aspekter af forsigtighedsprincippet; hvordan det relaterer sig til andre begreber i miljøreguleringen, og hvilke implikationer forsigtighedsprincippet kan have for, hvordan vi vurderer, udvikler og regulerer nye og gamle teknologier. Dernæst zoomer jeg ind på Danmark og på reguleringen af kemikalier; hvilken

betydning forsigtighedsprincippet har fået i Danmark og hvilke eksempler der kan gives på forsigtighed, er centrale spørgsmål der adresseres.

Begrebet ”forsigtighedsprincippet”

Forsigtighedsprincippet ligner især princippet om forebyggelse, og de to begreber bliver ofte forvekslet, da de begge på forskellig vis reflekterer en forebyggende strategi. Forebyggelsesprincippet er en strategi til miljøbeskyttelse, som drejer sig om at bekæmpe problemerne ved kilden, fremfor at afhjælpe symptomerne. Dette er ikke i modsætning til forsigtighedsprincippet - man kan godt sige, at forsigtighedsprincippet også handler om at ’tage problemerne i opløbet.’ Forskellen ligger i, at forsigtighedsprincippet anvendes ved problemer der er svære at kvantificere, eller hvor årsag-virkning ikke kan fastlægges entydigt. På denne vis kan det anføres, at forsigtighedsprincippet er en vigtig tilføjelse til forebyggelsesprincippet. I Tabel 1 på næste side er blandt andet forskellen mellem forebyggelse og forsigtighed uddybet.

Til venstre er tre situationskategorier beskrevet ved det vidensniveau der eksisterer, når der skal tages stilling til en given teknologis mulige uønskede virkninger. Ved den første situation kan den mulige skade beskrives som en *risiko*, der kan kvantificeres med sandsynlighed. Ved den næste situation, beskrevet ved *usikkerhed*, kan en uønsket virkning forudses men ikke kvantificeres. Endelig er den tredje situation karakteriseret ved at skaderne ikke kan forudses, dvs. at situationen er karakteriseret ved *ikke-viden*. I den næste kolonne er der angivet historiske eksempler på situationer, der i tilbagesyn, kan karakteriseres ved disse tre forskellige situationer. I den tredje kolonne er de samfundsmæssige handlinger karakteriseret som *afbødende tiltag* og *forebyggelse*, der er handlinger rettet mod kendt risiko, *forsigtig forebyggelse*, der er handlinger rettet mod forventet risiko, og endelig *forsigtighed*, der skal forebygge farer, der ikke er kendte. Disse begreber er yderligere uddybet i det næste afsnit, *Mellem videnskab og politik*.

Disse tre situationer vil i praksis eksistere samtidigt, og det er derfor utrolig vigtigt at forsøge at identificere disse situationer. At forsigtighed alene vil kunne forbygge alle problemer er utopisk, da det ville fordrer et restriktivt forsigtighedsprincip, der ikke ville tillade nogen for anvendelse af teknologi. En mere realistisk forståelse af forsigtighed er snarere, at ganske vist kan mange problemer måske undgås, men at det er lige så vigtigt, at samfundet og teknologianvendelsen indrettes sådan, at konsekvenser lettere inddæmnes, og hurtigere opdages. Dermed vil der naturligt være behov for både forsigtig forebyggelse, forebyggelse og i værste fald også afbødende tiltag. Filosofien i forsigtighedsprincippet er altså så vidt muligt at komme mulige problemer i forkøbet.

Situation	Status og tidspunkt for viden	Eksempler på handlinger
Risiko	'Kendte' effekter og sandsynligheder, f.eks. asbest der fremkalder åndedræts-sygdomme og lungekræft. 1965 til nu.	Afbødende tiltag: at reducere kendt risiko, f.eks. at eliminere eksponering med asbeststøv. Forebyggelse: at reducere kendt risiko, f.eks. ved at udfase brugen af asbest.
Usikkerhed	'Kendte' effekter men 'ukendte' sandsynligheder, f.eks. antibiotika i dyrefoder og tilknyttet resistens hos mennesker. 1969 til nu.	Forsigtig forebyggelse: tiltag til at reducere potentiel risiko, f.eks. at reducere eller eliminere eksponering fra antibiotika i dyrefoder.
Ikke-viden	'Ukendte' effekter og derfor 'ukendte' sandsynligheder, f.eks. 'overraskelserne' fra CFC'ere og nedbrydning af ozonlaget før 1974; asbestbetinget lungekræft. før 1959.	Forsigtighed: Tiltag til at forudse, identificere og reducere effekter fra overraskelser, f.eks. ved at anvende generel viden om kemiske stoffers egenskaber så som persistens eller bioakkumulation til at forudsige potentiel skade; anvendelse af bredest mulige informationskilder, inklusive langtidsmonitoring; fremme af robuste, mangeartede og fleksible teknologier og sociale, organisatoriske løsninger uden altdominerende teknologier som asbest og CFC.

Tabel 1. Relation mellem forsigtighed, usikkerhed og forebyggelse. Efter Harremöes et al. (eds.) 2001, 192.

Samtidig er det også vigtigt at være opmærksom på, at det regelsmæssige fokus med tiden har rykket sig ned gennem tabellen. Det starter 'før' tabellen med at der ikke var noget fokus på teknologisk miljømæssige konsekvenser. Vi kan tale om en før-risiko-periode, der for pesticidernes vedkommende måske ligger 100 år tilbage, og for industrikemikalierne måske ligger 30 år tilbage. Derefter hopper vi ind i tabellen - i Danmark med etableringen af Forureningsrådet i slutningen af 1960'erne, og Miljøloven i 1974, som i høj grad var fokuseret på afbødende tiltag. Med indarbejdelsen

af renere teknologi-paradigmet i miljøloven i 1991 øges vægten på forebyggelsen og den forsigtige forebyggelse. Endelig står vi i dag overfor processer der bringer forsigtighed ind i reguleringen, bl.a. i form af bæredygtighedsbegrebet. Herved antager reguleringen en væsentligt bredere karakter, hvor målet ikke bare er indsatsen mod konkrete og erkendte problemer men også indretningen af samfundet og dets samspil med naturen.

Mellem videnskab og politik

Forsigtighedsprincippet har en klar relation til proportionalitetsprincippet. Proportionalitetsprincippet handler om at tiltag skal være proportionale; der skal være proportionalitet mellem en given indsats, det miljøproblem der løses, og de forbedringer der opnås. I hverdagsforståelse betyder det, at proportionalitetsprincippet skal virke som en bremse eller forsikring, der hindrer at forsigtighedsprincippet, ud fra devisen om at intet kan bevises som ufarligt, bliver brugt til at stoppe eller hindre alle anvendelser og nyudviklinger af teknologi. Omvendt skal forsigtighedsprincippet sikre, at kortsigtede økonomiske interesser ikke skal spille hasard med teknologiske satsninger. Begge begreber handler altså om afbalancering. Forsigtighedsprincippet er orienteret mod skadelige virkninger, og proportionalitetsprincippet er orienteret mod at beskytte samfundsaktørers økonomiske interesser, og på denne måde kan de to begreber afbalancere hinanden. Eksemplerne i skemaet ovenfor er dog karakteriseret ved, at der først relativt sent er blevet igangsat initiativer til reduktion af potentiel risiko, og at hensynet til økonomiske interesser har været dominerende. Balancen har altså i alt for mange tilfælde været til det økonomiske proportionalitetsprincipps side.

Kritikere af forsigtighedsprincippet påpeger, at forsigtighed ikke kan være objektiv. Det betyder, at en konkret anvendelse af forsigtighedsprincippet altid vil favorisere bestemte handlinger på bekostning af andre. Dermed kan forsigtighedsprincippet være med til at generere farer andre steder, ved at reducere mulighederne for at undvige farer og løse problemer ved anvendelsen af ny teknologi. Dette argument er ikke uvæsentligt, da det er vigtigt at sætte fokus på balancen mellem, hvor forsigtig man skal være og for hvordan og hvor hurtigt man skal implementere og sprede nye teknologier. Min pointe her er, at denne diskussion skal tages konkret, at den skal inddrage økonomisk uafhængig videnskabelig viden, og at den skal inddrage politiske og sociale perspektiver. Den ekstreme opportunisme, der griber alle teknologiske muligheder, er fuldt ud så problematisk som den ekstreme forsigtighed, der udelukker enhver anvendelse af teknologi. Disse to yderpunkter for diskussionen af hvordan samfundet skal håndtere teknologisk udvikling er lige uinteressante. Forsigtighedsprincippet inkluderer fremsynethed og peger ikke nødvendigvis på ultimativ forsigtighed i ordets almindelige betydning. Forsigtighedsprincippet handler således om oplyst anven-

delse af viden om konsekvenser for natur og menneske, afvisning af eksklusiv ekspertliggørelse af teknologiske beslutningsprocesser, påskønnelse af demokratisering af teknologiske beslutningsprocesser og afvisning af politik frigjort fra viden om miljø og økologi.

Diskussionen om forsigtighed versus proportionalitet har en tendens til at forfladige forståelsen af forsigtighedsprincippet til et spørgsmål om handling eller ikkehandling. Men forsigtighedsprincippet har langt videre implikationer end den hypotetiske situation hvor politikeren skal tage stilling til GMO/ikke-GMO (genmodificerede organismer), pesticider/ikke-pesticider, eller PVC/ikke-PVC. I en mere nuanceret forståelse af forsigtighedsprincippet er det ikke nok at se på den isolerede valgsituation, det er også nødvendigt at se på de rammer og institutioner der er omkring vurderingen, udviklingen og reguleringen af de teknologier som - måske - kræver forsigtig fremfærd. Forsigtighedsprincippet har implikationer både i forhold til identifikation af problemer, valg og udvikling af teknologier, og i forhold til reguleringen af teknologier.

Videnskab

I det første niveau, identifikationen af potentielle problemer, er det især videnskab, der spiller en stor rolle. Forsigtighedsprincippet er relateret til nogle af de grundliggende mekanismer og redskaber, især statistisk bevisførelse og opstillingen af videnskabelige hypoteser. For det andet rejser princippet fundamentale spørgsmål om behovet for tværdisciplinær tilgang til indsamlingen af viden. Det har fra flere sider været anført, at forsigtighedsprincippet er uforeneligt med videnskabelighed. Som det fremgår af det følgende er det nok mere korrekt at sige, at princippet er ikke et videnskabeligt men snarere et politisk princip, som i høj grad har implikationer for, hvordan forskning skal gennemføres og anvendes.

Ofte kan det ikke lade sig gøre at bevise en hypotese, så den videnskabelige metode er at gå den anden vej, og bevise 'nulhypotesen.' Det klassiske eksempel på en hypotese der ikke kan bevises men kun 'falsificeres' er "Alle svaner er hvide." Det troede man var sandt, indtil Australien og dermed den sorte svane blev opdaget. Man beviser altså det modsatte af det, man er interesseret i, f.eks. at koncentrationen af et kemisk stof i havet er øget. Hvis målingerne på koncentration overstiger en vis tærskel - sat efter viden om måleusikkerhed, mulige udsving i koncentration osv. - bliver nulhypotesen forkastet, og man kan antage, at der sket en stigning. Det interessante her er, hvem der skal tages mest hensyn til. I retsverdenen siger man, at anklagede er uskyldig så længe det modsatte ikke er bevist. Præferencen er altså, at man hellere vil lade en skyldig gå fri end dømme en uskyldig. Dette går i store træk igen når vi taler om at påvise en miljøskade eller koncentrationen af et kemisk stof: Det er teknologien (og skaden) der er på anklagebænken.

Hvis vi vender tilbage til målingen, er det stadig muligt, at resultatet er ekstremt, og at den målte stigning var 'tilfældig.' Dette kalder man en 'Type I' statistisk fejl, eller en 'falsk positiv.' Traditionelt har man været lagt vægt på at undgå falske positive. Det betyder, at en målt stigning i koncentrationen af et kemikalie vil kun blive opfattet som en virkelig ændring, hvis der er en meget lille sandsynlighed for, at den målte stigning er et resultat af en tilfældighed. Resultatet skal med andre ord være meget overbevisende. Typisk accepterer man kun et resultat, hvis sandsynligheden for at tage fejl er 1 ud af 20 eller 1 ud af 100, hvilket i statistikerens sprog er resultater med et signifikansniveau på 95% eller 99%.

Hvis nu der er tale om en reel stigning i koncentrationen, men at resultatet er afvist, f.eks. ud fra et signifikansniveau på 95%, så taler man om en 'Type II' fejl, eller en 'falsk negativ.' Traditionelt har man ikke haft stor opmærksomhed rettet mod denne type fejl. Oven i dette kommer, at det generelt er meget dyrt at måle eksperimentelt, og at man samtidig har begrænsede ressourcer til at lave prøver. Jo færre prøver man udtager, des mere 'statistisk støj' er der, og dermed bliver sandsynligheden for, at man laver en 'falsk negativ' endnu større. Konsekvensen er, at der i praksis ofte bliver lagt mere vægt på ikke at tage fejl, end på at være forsigtig. Der er dog i dag ved at komme øget opmærksomhed på denne problematik både videnskabeligt og politisk.

Det næste vigtige forhold omkring videnskab relaterer sig til begrebet risiko. Grundlæggende er forsigtighedsprincippet en måde at håndtere manglende videnskabelig sikkerhed. Det er en almindelig opfattelse, at det er det vi har risikovurderinger til. Problemet ved dette er, at manglende videnskabelig sikkerhed ikke kan vurderes ved at se på risiko alene.

I tabellen ovenfor er de tre eksempler ordnet under situationer karakteriseret ved *risiko*, *usikkerhed* og *ikke-viden*. Det skisma, som forsigtighedsprincippet gerne skulle opfange er, at det dominerende paradigme for risikovurdering ikke medtager potentielle problemer, der ikke lader sig beskrive med entydige konsekvenser og sandsynligheder. Risikovurdering er oprindeligt udviklet til at analysere risici- og sikkerhedsproblemer i forbindelse med relativt afgrænsede fysiske anlæg, såsom kemiske anlæg, atomkraftværker og fly- og rumfartsteknologier. I de systemer er de tekniske processer og parametre veldefinerede, og de enkelte komponenter kan testes eller er tilgængelige for analyser, mens de er i drift. Det er karakteristisk, at risikoanalysen typisk er en integreret del af designprocessen, hvor den har betydning for de valg, der bliver truffet. Det sker dog, at disse systemer ikke er helt så veldefinerede som analytikere og designere tror, og at systemerne derfor udviser overraskende adfærd f.eks. ved at eksplodere, eller ved at påvirke omgivelserne på uforudsete måder. Denne oprindelse er god at have i baghovedet, fordi risikovurderingen i dag bliver anvendt på langt mindre velordnede problemer som industriel fødevarerproduktion, giftigt affald, pesticider og kemikalier.

Begrebet 'risiko' kan anvendes når et system grundlæggende kan beskrives med rimelighed. Risikoen er sammensat af sandsynligheden for en bestemt hændelse og konsekvenserne af den. Når risikobegrebet skal anvendes, er det ikke nok at kende udfaldet, det skal også beskrives sådan, at det bliver muligt at sammenligne udfald der principielt er forskellige. Der kan beregnes på hele systemet, og det er muligt at korrigere designet. Hvis vi derimod kender vigtige systemparametre, men ikke de tilhørende sandsynlighedsfordelinger, øges *usikkerheden*. Det kan være manglende teoretisk forståelse eller empirisk viden der øger usikkerheden. Ved hjælp af statistiske metoder kan det stadig lade sig gøre at kvantificere usikkerheden, men da der er tale om sammensatte variable, er det svært at bruge denne viden til korrektion af designet. I sådanne situationer er traditionel risikovurdering for snævert orienteret. Teknikker som (u)sikkerhedsfaktorer f.eks. ved vurdering af giftighed af kemiske stoffer kan være brugbare, men de giver ingen mulighed for at vurdere forskellige teknologiers effekter. Tilbage er situationer karakteriseret ved *ikke-viden*, hvor uforudsete effekter opstår som i tilfældene med CFC, asbest, PCB, og MTBE. I sådanne situationer er der endnu mere behov for en sund ydmyghed over for tilstrækkeligheden af den eksisterende videnskabelige viden, og det skal manifesteres i, at der i samfundet er opbygget en kapacitet til at reflektere over kvaliteten og anvendeligheden af eksisterende viden. Typisk har erkendelsen af uforudsete effekter været koblet med dialog og samarbejde mellem ellers adskilte videnskabelige discipliner, samt med anerkendelsen af viden fra brugere og andre ikke-eksperter.

Den store udfordring ligger i at identificere situationer, hvor sandsynligheden for visse udfald ikke kan kvantificeres, eller hvor der er mulighed for uforudsete udfald.

Teknologiudvikling

Traditionel risikovurdering af f.eks. kemiske stoffer er rettet mod et enkelt stof ad gangen, og de specifikke risici stoffet kan forbindes med. Anvendelserne af stoffet identificeres, men denne viden om anvendelser bliver ikke brugt til at vurdere mulighederne for at bruge alternative teknologier eller løsningsmodeller. Dette behov for at integrere teknologiudvikling og risikoregulering er f.eks. forbundet i ideen om konstruktiv teknologivurdering (se Remmen 1995). Helt grundlæggende for denne tilgang er anerkendelsen af at teknologi er mere end hardware. Det betyder, at udvikling og anvendelse af teknologi - teknologiens formning - kommer til at afhænge af den sammenhæng det sker i. Hvad det er for en teknologi, vi udvikler, afhænger af de mål, relationer, forståelser og midler, de relaterede samfundsaktører har. Des mere integrerede eller komplekse de teknologiske systemer er, og des stærkere de involverede interesser er, des vigtigere er det, at de institutionelle aspekter af teknologien bliver taget til indtægt. Det bliver derfor vigtigt at se teknologien som noget formbart. Inddragelse af brugere, myndigheder og

andre interessenter bliver vigtig. Regulering, f.eks. i form af energifgifter, forskellige krav til materialer eller emissioner, skal forebygge, at teknologiske systemer bliver 'låst fast' i bestemte og måske uønskede spor, og skal give mulighed for at flere bæredygtige spor følges. Håbet og målet er, at udvikle flere og mere bæredygtige retninger for udviklingen og anvendelse af teknologi.

Robuste, sammensatte og fleksible teknologier hjælper ikke kun til at stimulere innovationer, men kan også give en vis forsikring mod overraskelser stor i skala som asbest, lungekræft og nedbrydning af ozonlaget. Det logiske ræsonnement er, at størrelsen af en fremtidig overraskelse er mindre, hvis der eksisterer flere forskellige teknologier til at imødekomme menneskelige behov, frem for monopolagtige og globale teknologier som asbest, CFC og PCB. Netop disse stoffer illustrerer sammen med f.eks. antibiotika, at indgreb over for specifikke teknologiske løsninger kan skabe og styrke nye innovationer. Indgreb kan på denne måde være med til at skabe konkurrencefordele for lande, der går foran i udviklingen af mere bæredygtige teknologier. En intelligent anvendelse af fremsynethed kombineret med forsigtighed kan ikke bare reducere samfundsmæssige omkostninger, men også stimulere teknologiudvikling, fremme bedre og mere system-orienteret videnskab og forbedre offentlig beslutningstagen.

Regulering

At tage forsigtighedsprincippet alvorligt kræver altså andet og mere end at vende bevisbyrden om, og det kræver mere end teknokratiske løsninger i form af beslutningsregler og tekniske instrumenter som usikkerhedsfaktorer i risikovurderingen. Etablerede praksisser som VVM-undersøgelser, anvendelse af livscyklus-metoder og strategisk-økonomiske vurderinger skal kombineres med mere åbenhed omkring afgrænsninger og antagelser. Der skal skelnes klarere mellem risiko, usikkerhed og ikke-viden. Og der skal være større opmærksomhed om, hvilke konsekvenser der kan tænkes at følge af at tage fejl. En sådan udvikling skal følges af en væsentlig mere aktiv offentlig teknologidebat. Konsensuskonferencer, som det kendes fra det danske Teknologiråd, er et eksempel på en metode, der kan være med til at åbne op for sådanne diskussioner gennem skabelsen af et rum, hvor videnskab, politikere og almindelige mennesker konfronteres med teknologiske problemstillinger.

Kemikaliereregulering

De skift der har været i miljøreguleringen, og som forsigtighedsprincippet er en del af, aftegner sig også i opfattelsen af hvad det vil sige, at et kemisk stof er farligt, og det begynder at aftegne sig i reguleringen af de kemiske stoffer. Helt centralt står dilemmaet mellem mængden af uvurderede kemiske stoffer og ønsket om grundlæggende viden om det enkelte stofs skadelige egenskab.

Et dilemma der ser ud til ikke at kunne løses ad teknisk vej, dvs. ved at intensivere testningen af kemiske stoffer, efterfulgt af regulering af de stoffer der falder ud til at være uønskede. Dette dilemma er nok den væsentligste grund til at forsigtighedsprincippet i dag er blevet en erklæret del af europæisk kemikaliepolitik.

Opfattelsen af miljøfarlige kemikalier

De processer der starter ændringer i opfattelsen af farlighedsbegrebet tager ofte afsæt i krydsninger mellem indsigt der kommer fra helt forskellige områder. Det drejer sig om erfaringer og nye erkendelser fra hverdagsliv, professionelle sammenhænge og videnskabelige discipliner. Især indenfor miljøområdet har miljøbevægelsen spillet en stor rolle for syntesen af viden og perspektiver, og for en aktiv offentlige debat. Det er altså en kompleks kombination af videnskabelig viden, sociale bevægelser med mere, der danner grobunden for nye forståelser af farlighed. Det er sjældent nok med nye videnskabelige erkendelser. Eksempelvis blev det allerede i 1950 påvist, at DDT havde en stærk hormonlignende effekt, der dramatisk påvirkede udviklingen af kønskarakteristika hos haner. Men denne videnskabelige erkendelse medførte ikke at hormonforstyrrende effekter blev optaget i opfattelsen af hvad der er farligt. Det er først i midten af 1990'erne, at hormonforstyrrende effekter begynder at blive medtaget i definitionen af farlighed, og da er det resultatet af en langt mere komplicerede processer end den bare anvendelse af videnskabelig viden (se f.eks. Løkke 1998, 31-55, 75).

Vejen fra den ændrede opfattelse til ændringer i reguleringen går gerne gennem optagelse af nye opfattelser i progressive nationalstater og internationale miljøpolitiske aftaler, der ofte ikke har nogen juridisk bindende karakter (se f.eks. Haas 1992). I Boks 1 på næste side er der angivet en række definitioner for miljøfarlige kemikalier, og definitionerne kommer hovedsageligt fra internationale miljøpolitiske aftaler.

Man kan tegne tre forståelser op for hvad et miljøfarligt kemikalie er. Den første er før-krigs erfaringen med akut forgiftning eller det vi kan kalde den "*klassiske forgiftning*," hvor især arsenikbaserede pesticider kunne give problemer. Det betød, at kemikalier blev vurderet som sikre, hvis de ikke medførte død eller utvetydige skader ved høje koncentrationer. Det var i denne forståelse, "mirakelstoffet" DDT blev belønnet med en nobelpris (1947). I 1960'erne fik frykten for pesticiderne en ny drejning. Det var kræft, der dominerede den offentlige debat, og det var det, vi kan kalde den "*snigende forgiftning*," som nu var i fokus. Den sidste forståelse fokuserer på det generelle kemikalietryk, og den har især betydning med den store opmærksomhed, som hormonforstyrrende stoffer har fået siden midten af 1990'erne. Centralt i denne forståelse er samvirkning mellem mange forskellige kemiske stoffer, samt de meget lave koncentrationsniveauer der i nogen tilfælde skal til, før der kan komme sundheds- og miljøeffekter. Vi kan kalde denne nye forståelse af farlighed for den "*den brede påvirkning*" Det bety-

der, at man også er begyndt at interessere sig for menneskeskabte stoffer alene på baggrund af, at de bliver optaget i organismerne, eller at de ikke nedbrydes i miljøet. Meget karakteristisk for denne forståelse er også, at de effekter, der diskuteres, også omfatter ændringer i organismerne, der ikke umiddelbart vil kunne betegnes som skadelige.

Boks 1: Nogle definitioner for miljøfarlige kemikalier

Farlige stoffer defineres som stoffer eller grupper af stoffer der er giftige, persistente [ikke nedbrydelige] og bioakkumulerbare [ikke udskilles fra organismerne]. Denne definition inkluderer giftighed og kroniske effekter som carcinogenicitet [kræftfremkaldende], mutagenicitet [ændringer i arvemassen] og teratogenicitet [fosterskadende], samt skadelige virkninger på det endokrine system [kroppens mange hormonstyrede funktioner].” (4NSC 1995). I OSPAR/Sintra aftalen blev der tilføjet følgende definitionen: ”stoffer som giver anledning til tilsvarende bekymring, specielt stoffer der har hormonforstyrrende virkning.” (OSPAR 1998, 2)

Persistente kemiske stoffer [POP’er] er organiske forureninger der har giftige egenskaber, som modstår nedbrydning, og som transporteres gennem luft vand og ved migrerende dyrearter over internationale grænser, og som afsættes fjernt fra deres udledning, hvor de akkumuleres i jord- og vandmiljøet. (oversat efter Stockholm Convention 2001, 11)

Tungmetaller er metaller eller metalloider der har en densitet der er højere end 4,5 g/cm³, hovedsageligt bly, kobber, nikkel, kadmium, platin, zink, kviksølv og arsen.

I reguleringen af kemikalierne er disse skift først begyndt at træde igennem i slutningen af 1990’erne. Formelt er farlighed defineret ved det officielle klassifikationssystem, og f.eks hormonforstyrrende egenskaber er endnu ikke anerkendt som ”farlige.” I det følgende introducerer jeg den Europæiske kemikaliereregulering, og nogle af de problemer den er stødt på.

Kemikaliereregulering uden forsigtighed

I reguleringen af kemikalier er det den klassiske risikovurdering der har den største betydning. Den vigtigste årsag til dette er nok, at kemikalier først og fremmest har været set som varer, og ikke som potentielle problemer. Det betyder, at reguleringen er underlagt stramme krav, der skal sikre, at reguleringen ikke blot er tekniske handelshindringer. Let forsimplet kan vi sige, at man vil være meget sikker på, at der er en skadelig virkning af et kemisk stof, før man vil afskrive de fordele anvendelsen af det kan indebære, og før ét land vil acceptere, at et andet land regulerer anvendelsen af et stof, og dermed afskærer eller begrænser eksportmuligheder.

Den første EU regulering på kemikalieområdet i 1967 var orienteret mod en harmonisering af nationale reguleringer af farlige stoffer med det ene formål at etablere et åbent marked, og der skulle gå mange år, før hensynet til miljø og menneske bliver inddraget. Det er først i 1979 den europæiske kemikaliregulering begyndte at få et miljøbeskyttelsesformål (EC Commission 1998, 1).

I 1979 blev fundamentet for den europæiske miljøregulering af kemiske stoffer grundlagt med en registrering af enkeltstoffer. Med skæringsdatoen den 18. September 1981 blev alle kemiske stoffer på det europæiske marked delt op i "eksisterende stoffer" og "nye stoffer." Definitionen på et "eksisterende stof" er, at det har været markedsført i Europa i den 10-årige periode frem til skæringsdatoen. Optagelsen af et kemisk stof på denne liste indebærer, at stoffet kan markedsføres uden yderligere anmeldelse, med mindre særlige forhold eller mistanke senere gav anledning til krav om anmeldelse og evt. vurdering. Denne liste, der også kaldes EINECS databasen, omfatter 100.106 forbindelser. Det reelle antal markedsførte stoffer er sandsynligvis mindre end det EINECS fortegnelsen angiver. Det er blevet foreslået, at den kemiske industri, for at undgå besvær og udgifter ved registrering af "nye" stoffer, sandsynligvis har ladet stoffer registrere, som de har forventet at markedsføre, selvom de ikke havde været i brug da EINECS-listen blev udarbejdet (Bro-Rasmussen et al. 1996, 34). "Nye stoffer" defineres som stoffer, der er markedsført efter skæringsdatoen. Til forskel fra de "eksisterende stoffer" er der krav om, at "nye stoffer" skal anmeldes med angivelse af identitet, produktion, anvendelse og fysisk-kemiske, miljø- og sundhedsmæssige egenskaber. Anmeldepligten er afhængig af produktionsvolumen, sådan, at kravene om data reduceres ved 1 og 0,1 tons, og øges ved 100 og 1000 tons (Van Leeuwen et al. 1996, 252).

I 1993 begyndte EU at vurdere risiko ved de 100.106 "eksisterende stoffer." Strategien er at starte med de stoffer der produceredes i mængder over 1.000 tons pr. år. Der er 2.500 af disse HPVC (High Production Volume Chemicals), som i øjeblikket er under vurdering under det Europæiske Kemikalie Bureau. Selve vurderingerne gennemføres af medlemsstaterne, og de kræver et omfattende datamateriale og vidensgrundlag, som ofte ikke er til stede. Det var derfor en meget ambitiøs opgave der blev taget hul på med EUs risikovurderingsprogram i 1993. Status i december 2001 var, at første udkast af risikovurderingen forelå for 88 af de prioriterede stoffer, og på embedsmandsniveau var der enighed om konklusionerne for 56 af stofferne. Der var behov for risikoreduktion for 45 stoffer, at der var behov for yderligere oplysninger for ét stof, samt at der for otte stoffer ikke var behov for yderligere data eller risikoreduktion.

Blandt de 45 stoffer er der lavet forslag til strategier for risikoreduktion for de 24 stoffer. Samlet er der blevet publiceret risikovurderingsrapporter for 11 forbindelser, hvoraf der er konstateret behov for yderligere risikoreduktion for 9 af forbindelserne. Samlet var det altså kun 11 stoffer, som

var kommet hele vejen igennem risikovurderingsprocessen i perioden 1993-2001. Dette skal sættes op mod målsætningen om at der skulle gennemføres 25 vurderinger om året.

Forsigtighedsprincippet i Danmark

I de følgende gennemgår jeg i oversigtsform forsigtighedsprincippet historie i Danmark, idet jeg overvejende trækker på eksempler der er relateret til kemikalier.

I Danmark kan vi tale om to perioder, hvor vi har brugt forsigtighedsprincippet. Forskellen mellem de to perioder er, om der refereres eksplicit til princippet. De eksplicite referencer begynder at komme i dagspressen og i Folketinget i begyndelsen af 1990'erne, og stadfæstes i 1995 med den første Natur- og miljøpolitiske redegørelse, som er det første officielle dokument, der nævner begrebet. Forud herfor var 'forsigtighedsprincippet' ikke til stede som ord, men dog som tanke, sådan som den tidligere direktør for Miljøstyrelsen, Erik Lindegaard formulerede i 1998 ved en høring om forsigtighedsprincippet: "vi har det ikke som et selvstændigt udpindt princip, men i sin substans er det allerede en del af dansk miljølovgivning" (Miljøstyrelsen 1998).

Forsigtighedsprincippet i dansk lovgivning

Trods fraværet af et eksplicit forsigtighedsprincip i dansk lovgivning, har Danmark internationalt været aktiv medspiller i forhold til at få forsigtighedsprincippet indført. Derfor er det interessant at se lidt på de eksempler, Erik Lindegaard giver på danske erfaringer med princippet i dets 'tavse' form. Eksempler på formuleringer i lovgivningen kan ses i Boks 2 på næste side.

Miljøbeskyttelsesloven er den første danske lovgivning, hvor der under udarbejdelsen er refereret til princippet. Forsigtighedsprincippet kommer til udtryk i ordet *sandsynlige*, der blev indarbejdet i 1991, især på initiativ fra Socialistisk Folkeparti. Formuleringen nedtoner kravet til en sikker sammenhæng mellem foranstaltning og miljømæssig virkning. I teorien kan forsigtighedsprincippet således være med at gøre princippet om bedste tilgængelige teknologi mere offensivt ved at lempe på kravene til at myndighederne skal bevise at en given renere teknologi giver en miljøforbedring. Ved debatten omkring denne ændring af Miljøbeskyttelsesloven blev der refereret specifikt til forsigtighedsprincippet, og der blev samtidig stillet forslag om en lempelse af kravene til dokumentation af sammenhængen mellem årsagen og miljøskaden efter forbillede fra gældende ret i Sverige. Det sidste forslag blev dog ikke gennemført.

Lov om kemiske stoffer og produkter er nok den første danske lovgivning der tavst relaterer sig til forsigtighedsprincippet. Igen er vægten lagt på,

at der skal inddrages mere end 'hårde' videnskabelige beviser, og at indikationer om fare skal kunne føre til regulering af markedsføring og anvendelse.

Boks 2: Forsigtighedsprincippet i dansk miljølovgivning

(Kursiv er tilføjet de ord der refererer til forsigtighedsprincippet)

I Miljøbeskyttelsesloven §3 (1974, 1991) fremtræder princippet i formuleringer som "Ved bedømmelse af omfanget og arten af foranstaltninger [...] skal der lægges vægt på de ydre omgivers beskaffenhed og forureningens *sandsynlige* virkning på disse [...]"

Et andet vigtigt eksempel kommer fra Lov om kemiske stoffer og produkter §2 (1979) "Loven skal [...] sikre, at der kan foretages regulering af salg og anvendelse af de kemiske stoffer og produkter, som er eller på grundlag af foreliggende *undersøgelser eller erfaringer formodes* at være farlige for sundheden eller skadelige for miljøet."

Andre eksempler er Havmiljøloven §1 (1993), hvor det fremgår, at "Loven skal medvirke til at værne om landets miljø og natur, *så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet*" og Lov om miljø og genteknologi §1 stk. 2 (1985): "[...] skal der lægges vægt på lægges vægt på de ydre omgivelser beskaffenhed og økologiske forhold samt *risikoen for en uønsket påvirkning*"

Formuleringerne understreger behovet for at kunne basere tiltag på mere og andet end egentlige videnskabelige beviser. Formuleringen i Miljøbeskyttelsesloven er karakteriseret af at støtte renere teknologistrategien, og dermed af at være fokuseret på især industrielle anlæg, hvor formuleringen i kemikalieloven ligger mere op til en proaktiv strategi i forhold til kemiske teknologier og produkter i bred forstand. Havmiljøloven og Lov om miljø og genteknologi er ligeledes proaktivt orienteret. På det overordnede niveau kan der tegnes paralleller mellem idégrundlaget i forsigtighedsprincippet og den grundliggende tanke, at udledninger til miljøet er problematisk. Denne tankegang er en væsentlig del af idégrundlaget for den miljøregulering der i det meste af den industrialiserede verden blev igangsat først i 1970'erne, og som bl.a. trak på de ideer som Rachel Carson formulerede omkring miljøfremmede stoffer og især DDT i *Det tavse forår* i 1960'erne.

Det uudtalte forsigtighedsprincip

For at tage skridtet videre fra de meget generelle intentioner, som er formuleret i lovens indledende paragraffer, vil det være værd at se nærmere på nogle eksempler fra reguleringen af pesticider og industrikemikalier. Jeg starter med pesticidområdet, fordi det mest entydigt og tidligst giver eksem-

pler på dansk anvendelse af forsigtighedsprincippet. Samtidig er der en tendens til, at nogle af de reguleringsprincipper der har været gældende på dette område bliver overført til reguleringen af industrikemikalier, f.eks. positivlister og regulering på baggrund af generelle egenskaber så som evnen til at trænge ned til grundvandet. Den umiddelbare forklaring på denne tidsforskydelse er, at der altid har været fokus på pesticidernes farlige egenskaber - de anvendes trods alt til at dræbe og bekæmpe med, så det har været nærliggende at der kunne være effekter også på mennesker. I modsætning til dette, er der først relativt sent opstået opmærksomhed om industrikemikaliers negative effekter - traditionelt har kemikalierne været set som goder, og det har ikke været nærliggende, at et 'smart' materiale som f.eks. PVC skulle have negative egenskaber.

Pesticider

Mange pesticider blev forbudt eller trukket tilbage i 1970'erne og 1980'erne, på tidspunkter hvor der kun eksisterede begrænsede data, som slet ikke var tilstrækkelige til at gennemføre det, vi i dag forstår ved en risikovurdering. Eksempler på stoffer, der blev forbudte, er andengenerations pesticiderne DDT og dieldrin. Forbudene skete med henvisning til stoffernes såkaldte persistens og bioakkumulerbarhed, dvs. stoffernes evne til ikke at blive nedbrudt, og til at blive optaget og ophobet i levende organismer. Da forbudet mod DDT i de fleste anvendelser kom (i skovbruget var det dog tilladt frem til 1984), var begrundelsen bekymrende effekter i miljøet, herunder at resultater i tynde og manglende æggeskaller hos rovdryrfugle, men den direkte forbindelse til DDT var ikke entydig.

I slutningen af 1980'erne blev det indført i kemikaliealovgivningen, at pesticider ikke kan godkendes, hvis der findes alternativer, som har samme anvendelsesområde, men som er, eller formodes at være, mindre farlige. Også dette tiltag, der kaldes en alternativ vurdering, kan betragtes som et eksempel på en regulering, der er baseret på forsigtighedsprincippet. Det er også væsentligt at fremdrage de to pesticidhandlingsplaner fra hhv. 1986 og 2000, der bl.a. fokuserer på nedbringelse (halvering) af behandlingshyppigheden. I forarbejdet til den sidste spillede forsigtighedsprincippet desuden en stor og eksplicit rolle (se f.eks. Bichel 1998). Vigtigt er også de opstramninger af procedurerne for pesticidgodkendelser, der blev gennemført i kemikalieloven i 1994, hvilket bl.a. betød, at grundvandstruende pesticider kunne forbydes, og faktisk blev det i ganske stort tal.

Endelig kan grænseværdien for pesticider i drikkevand betragtes som en regel, baseret på forsigtighedsprincippet, fordi den blev formuleret som en såkaldt nul-værdiregel. Reglen er baseret på EU's drikkevandsdirektiv fra 1980, hvor grænsen for pesticider i drikkevand blev fastsat til den daværende detektionsgrænse på 0,1 mikrogram pr. liter for det enkelte pesticid, og 0,5 mikrogram for det samlede indhold af pesticider. I 1988 blev den vejledende danske grænseværdi fastsat til en tiendedel af dette. I dag kan man dog be-

tvivle, om grænsen stadig kan betragtes som en nul-værdiregel, baseret på et forsigtighedsprincip, dels fordi detektionsgrænserne er blevet betydeligt lavere, dels fordi en række insekticider kan have dødelige effekter på vandlevende organismer ved koncentrationer på mindre end 0,1 mikrogram pr liter.

Det er kendetegnende for pesticiderne, at reguleringen er baseret på *positivlister*, dvs. et princip om, at det kun er forbindelser, der positivt er godkendt, som må anvendes.

Industrikemikalier

Når vi vender ansigtet mod de industrielle kemikalier og husholdningskemikalierne ser billedet anderledes ud. Den helt afgørende forskel er, at hvor pesticider kun kan anvendes, når de er blevet godkendt, kan industrielle kemikalier og husholdningskemikalier generelt markedsføres uden formelle godkendelser. Regulering og kontrol kommer altså først efter, at stofferne er blevet introduceret på markedet, og kun hvis der bliver erfaret problemer, som f.eks. i tilfældene med CFC, PCB, asbest, bly, osv. Det betyder, at der er væsentlig mere begrænset viden om industri- og husholdningskemikaliers virkning på miljø og menneske, med undtagelse af de få forbindelser, der af forskellige årsager er kommet i fokus. En anden, og meget væsentlig forskel i forhold til pesticidområdet er, at kemikalireguleringen er et af de mest harmoniserede områder i EU, og har været harmoniseret længere end pesticidområdet, der først vil blive harmoniseret i 2003, måske først i 2008. Det betyder, at mulighederne for at lave national lovgivning er for industrikemikalier begrænsede, og har været det siden Danmarks indtræden i EF i 1972. Den meget tætte harmonisering af klassificering og mærkning på kemikalieområdet betyder, at vi ofte kan iagttage et 'tavst' forsigtighedsprincip, hvor dansk kemikaliregulering har været i konflikt med Europæisk lovgivning.

Et centralt eksempel er mærkningen af opløsningsmidler og malervarer. Flertallet i EU anerkender ikke, at organiske opløsningsmidler giver hjerneskader, og dette må derfor ikke fremgå af advarselsmærkningen. Helt tilbage i 1970'erne undlod Danmark at implementere direktiver om opløsningsmidler og malervarer, da dette ville medføre væsentlige forringelser af de eksisterende danske mærkningsregler. Det eksisterende danske mærkningssystem var et af de få forebyggende instrumenter der var implementeret i dansk miljøregulering på det tidspunkt. Dette ophørte i 1983 hvor Kommissionen truede med sagsanlæg, og de fælleseuropæiske mærkningsregler blev indført. Få år tidligere havde Italien tabt en tilsvarende sag, så Danmark kunne ikke undvige at overholde de harmoniserede regler. Danmark indførte så i 1987 på egen hånd en advarselsmærkning af 13 organiske opløsningsmidler ved henvisning til den såkaldte sikkerhedsklausul, der giver mulighed for midlertidigt at indføre strengere regler. Men efter seks måneder kan Kommissionen sammenkalde medlemslandene til en nyafstemning. Dette er sket for de fleste af stofferne, hvor Danmark er blevet nedstemt og har

måttet afskaffe mærkningen igen. Den eneste undtagelse er mineralsk terpentin, som man ganske vist har fået lov til at mærke som sundhedsskadelig, ikke med en sætning der dækker hjerneskade, men med en advarsel mod akut sundhedsfare ved indtagelse.

Rækken af eksempler kan fortsættes langt med PCB, CFC, biociderne Creosot og PCP, tungmetaller f.eks. cadmium, bly og kviksølv, benzen i benzin, PVC, m.m. (se f.eks. Jørgensen & Boye 1998 og Harremöes et al. (eds.) 2001). Denne række af eksempler er kun i varierende grad for udtryk for et forsigtighedsprincip. Danmarks tilgang til de organiske opløsningsmidler er nok et af de eksempler, hvor Danmark mest entydigt har anvendt et forsigtighedsprincip. I langt den overvejende del af de øvrige eksempler følger de danske reaktioner efter udenlandske tiltag, særligt ofte fra Sverige. Et typisk mønster er, at Danmark i specifikke sager har fulgt trop for at bearbejde EU-systemet. I relativ forstand er det naturligvis et udtryk for at man har været mere forsigtig end hvad EU-direktiverne har givet rum til, men generelt har der været væsentlig viden og dokumentation om problemerne, på de tidspunkter, hvor danske tiltag er blevet igangsat. Danmark har altså ikke været blandt de mest sensitive lande i alle tilfælde. Det betyder, at landets politik på kemikalieområdet kun til dels kan siges at have været baseret på et forsigtighedsprincip. Samtidig er det vigtigt at se betydningen af især de skandinaviske alliancer i forhold til at påvirke og gå foran i EU. Der har været en betydelig styrke i kombinationen mellem den mere forsigtige svenske stil, med tidlige tiltag på kritiske områder, og den mere pragmatiske danske vilje til at føre en progressiv kemikaliepolitik når de realpolitiske forhold er til det.

I forhold til pesticidområdet er der en afgørende forskel i reguleringen af industrikemikalierne. Det er gennemgående, at tiltag mod industrikemikalier har været orienteret mod enkeltstoffer, og at hovedårsagen har være opfattelsen af fare eller risiko baseret på videnskabelig viden, ofte kombineret med alvorlige uheld der har givet omfattende epidemiologisk viden, dvs. viden om effekter på mennesker. Til sammenligning har indsatsen i pesticidreguleringen i væsentlig grad været rettet mod nogle generelle uønskede egenskaber som bioakkumulerbarhed, nedbrydelighed og mobilitet, dvs. evnen til at trænge ned til grundvandet.

Dette er et træk, der er ved komme ind i reguleringen af industrikemikalier. Det nok tidligste tiltag var 'Sunset Chemicals' projektet. 'Sunset' begrebet dækker over ideen om at man skal identificere de mest problematiske stoffer, og med henblik på at udfase deres anvendelse. Begrebet blev institutionaliseret i OECD efter svensk initiativ, og støttet af de øvrige skandinaviske lande. Resultatet blev programmet 'OECD Risk Reduction Pilot Project.' Programmet blev først rettet mod tungmetaller, og nåede netop at komme omkring nogle af de mest problematiske bromerede flammehæmmere. Projektet blev stoppet i 1995, og OECD indsatsen blev drejet fra risikoreduktion rettet mod konkrete stoffer og mod risikomanagement. Arbejdet med

at forbyde de værste persistente organiske forureningsstoffer (POP'er), som hører til i perioden hvor forsigtighedsprincippet er blevet eksplicit i Danmark, bygger videre på sunset-tankegangen, og er blandt de mest betydningsfulde nutidige globale tiltag på kemikalieområdet.

Der kan argumenteres for, at forsigtighedsprincippet var til stede før det som ord blev en eksplicit del af det danske sprog. Især i forhold til reguleringen af pesticider, og til dels i forhold til visse industrikemikalier. I pesticidområdet blev det til mere eller mindre offensiv regulering. I forhold til industrikemikalierne blev det til forsøg på regulering, som ofte stødte mod EU's frit markedskrav.

'Forsigtighedsprincippet' bliver et dansk ord

Nu vil jeg vende mig mod den periode, hvor 'forsigtighedsprincippet' blev en eksplicit del af det danske sprog. Perioden starter i 1989, hvor 'forsigtighedsprincippet' som ord optræder de første gange i dagspressen og Folketinget, til midten af 1990'erne, hvor det optræder i den Natur- og miljøpolitiske redegørelse 1995, og dermed er blevet en forholdsvis integreret del af dansk miljøpolitisk sprog. I denne periode sker der to væsentlige politiske forandringer. For det første får Danmark en ny regering, og for det andet sker der med optagelsen af Sverige, Finland og Østrig i EU et væsentligt skift i Europæisk miljøpolitik.

Samtidig var der internationalt, gennem et stykke tid, blevet bygget op til at forsigtighedsprincippet skulle spille en større rolle. I løbet af 1980'erne havde princippet haft sit indtog i konventioner og ministerdeklamationer om beskyttelsen af havmiljøet i Nordsøen og Østersøen. I 1990 indgik det i Montreal-protokollen til beskyttelsen af ozonlaget, og i 1992 kom princippet i Rio-deklarationen. I 1992 blev princippet også indskrevet i EU-traktaten (art. 174, tidl. 130R) som et af de grundlæggende principper for Europæisk miljøregulering. *Forsigtighedsprincippet* kom derved at stå sammen med *princippet om forebyggende indsats*, *princippet om indgreb over for miljøskader fortrinsvis ved kilden* og *princippet om, at forureneren betaler*.

Fra 1982 og frem til det politiske skifte i 1993 havde dansk miljøpolitik været stærkt influeret af det grønne flertal i Folketinget. I denne periode havde der været mange ambitiøse målsætninger på miljøområdet, men de var spredte, og den Konservativt ledede regering havde været tilbageholdende med implementeringen. Forsigtighedsprincippet fyldte på ingen måde særlig meget i dansk miljøpolitik. I de sidste år af Schlüter-regeringens tid begyndte forsigtighedsprincippet dog at optræde i dansk sprog. Til at starte med skete det i sammenhæng med international miljøpolitik, uden at det fik nogen betydning internt i Danmark. Ved en international havmiljøkonference arrangeret af Nordisk Ministerråd i 1989 var det især miljøorganisationerne, der understregede behovet for at få indført et forsigtighedsprincip i forbin-

delse med udledningen af miljøfremmede stoffer til havmiljøet, og i 1990 var forsigtighedsprincippet et af de centrale punkter ved regeringskonferencen i Bergen.

Men et par måneder efter underskrivelsen af Bergen-deklarationen fik forsigtighedsprincippet med et en klar dansk relation. Det var den radikale miljøminister Lone Dybkjær, der en fredag i juli måned med henvisning til Danmarks internationale forpligtigelse til at anvende forsigtighedsprincippet, forbød salget af mere end 40 vækstregulerende midler. Baggrunden var forsøg, der indikerede, at søer, fodret med stråforkortet korn, føder færre grise, og at Landbrugets rådgivningstjeneste havde anbefalet svineproducenterne, at de holdt igen med at fodre søer med stråforkortet korn. I sidste ende blev sagen lukket med, at Miljøstyrelsen måtte trække forbudet tilbage. I mellemtiden var sagen bl.a. indbragt for EU's Industrikommissær Martin Bangemann af venstremanden og godsejeren Anker Kofoed, landbruget var blevet delt mellem kornproducenter og svineavlere. Brøndindustrien Schulstad havde annonceret, at den ville undgå stråforkortet korn i deres produkter, og forbudet var blevet underkendt ved Miljøankenævnet. Efter den tabte sag var det Miljøminister Lone Dybkjær's holdning, at nu måtte forsigtighedsprincippet indarbejdes i miljølovgivningen. "Det er en kedelig afgørelse set med miljøets øjne. Afgørelsen viser, at vores jura og paragraffer ikke er på forkant med udviklingen. Tværtimod," udtalte hun, da Miljøankenævnet omstødte forbudet. Politisk kunne forbudet ses som en del af det Radikale Venstres markering i forhold til deres regeringspartnere Konservative og Venstre, og kort efter, ved folketingsvalget december 1990, gik partiet ud af regeringen.

De følgende år kom forsigtighedsprincippet til at indtage en mere tilbagetrukket position. I Folketinget blev princippet af oppositionen, uden større succes, afprøvet på Øresundsforbindelsen. Det indgik som en del af retorikken omkring klimadiskussionerne op til Rio-konferencen, og der kom som lovet forslag til indarbejdelse af forsigtighedsprincippet i miljøbeskyttelsesloven, som det er beskrevet tidligere. Op til EU-afstemningen i 1992 var hele den del af det politiske spektrum, der anbefalede et ja til Maastricht-traktaten, enige om at fremhæve forsigtighedsprincippet som et stort fremskridt, og et argument for at stemme ja til traktaten.

Forsigtighedsprincippet konsolideres

Da den Socialdemokraterne i 1993 vendte tilbage i koalition med Det Radikale Venstre, Centrum Demokraterne og Kristelig Folkeparti, var det på sin vis det grønne flertal der kom til magten. Selvom perioden op til dette magtskifte nok havde været karakteriseret af nogle progressive elementer og tiltag - det var under denne periode Danmark fik ry for at være det mest miljøprogressive land i Europa (*Der Spiegel* 1992, gengivet efter Andersen 1997, 252) - så havde der været en tendens til at tiltagene var spredte. Med regeringsskiftet var vejen banet i forhold til en højere grad af integration og

sammenhæng i miljøpolitikken, og da den nye minister for Miljø og Energi, Svend Auken, indtog sit ministerkontor, erklærede han, at det grønne nu skulle være den røde tråd i regeringens politik.

Politik-integration blev et gennemgående tema de følgende år, med vægt på bl.a. miljøstyring, frivillige aftaler, mærkningsordninger og grønne afgifter, men forsigtighedsprincippet spillede fortsat ikke nogen eksplicit rolle. Det var stadig det internationale miljøsamarbejde, der bragte forsigtighedsprincippet ind i de miljøpolitiske debatter, hvor en af de vigtige rammer var den fjerde Nordsøkonference, der blev afholdt i Esbjerg. Her blev forsigtighedsprincippet indskrevet sammen med 'generationsmålsætningen' om stop for udledning af miljøfremmede stoffer.

På kemikalieområdet havde et af kritikpunkterne mod den danske politik været, at der skulle lægges væsentligt mere vægt på det internationale miljøsamarbejde. I miljøprogressive kredse havde der været en vis accept af, at Danmark havde svært ved at skærpe sin nationale miljøpolitik på kemikalieområdet på grund af harmoniseringsreglerne i EU, og accepten blev nok øget af den relativt stramme danske tilgang til kemikalireguleringen. Derfor var det logisk, at hvis der skulle ske fremskridt på dette område, så måtte det ske gennem påvirkning af det internationale samfund. Den strategi, der blev lagt an, spillede på både et nationalt og et internationalt niveau, og den skulle blive karakteristisk for dansk miljøpolitik på kemikalieområdet de følgende år. Den eksempel-rolle Danmark kom til at få i de følgende år beskrives rammende af Svend Auken i 1995 i forordet til den natur- og miljøpolitiske redegørelse: "Danmark kan gøres til et eksperimentarium for en ny livsstil, der forener moderne industriel produktion og velfærd med økologisk ansvarlighed. Det kræver en høj prioritering af forskning og af teknologisk nytænkning, men måske kan der også udvikles nye styringsmodeller og organisationsformer, der viderefører og omskaber andelstankegangen og traditionen for borgerdeltagelse og folkelig diskussion."

I løbet af 1990'erne udvikledes der på kemikalieområdet en gensidig forståelse mellem den danske stat og miljøbevægelsen. Der var en fælles forståelse af, at den europæiske kemikaliregulering var mangelfuld, og at der derfor var behov for stor vægt på påvirkningen på det Europæiske niveau, kombineret med en national politik der kunne give eksempler, der kunne understøtte de internationale bestræbelser.

De mangler, man erkendte i den europæiske kemikaliregulering, relaterede sig især til den regulering, der var igangsat i starten af 1990'erne (Miljøstyrelsen 1996, 113). Denne regulering indeholdt to vigtige elementer. For det første havde man først i 1980'erne - for at få styr på de mange kemikalier på markedet - skrevet kemikalierne i mandtal, og dette havde i princippet givet frit lejde til alle kemikalier, der var markedsført, før dette skete. For det andet havde man igangsat et risikovurderingsprogram i 1993, der skulle styrke reguleringen netop af de værste af de stoffer, der ellers havde

fået frit lejde, men som det er beskrevet ovenfor, så var og er der problemer med at gennemføre risikovurderingerne.

På nationalt plan blev strategien, at når det ikke er muligt at lave 'hård' regulering med advarselmærkning og påbud, så må man få producenterne og importørerne af kemiske stoffer og produkter til selv at påtage sig et ansvar. Centralt i denne strategi er Listen over Uønskede Stoffer, som første gang blev publiceret i 1996. Grundlæggende er princippet, at Miljøstyrelsen laver vejledende lister til producenter, produktudviklere, indkøbere og andre aktører om kemikalier, hvor brugen på længere sigt bør reduceres eller stoppes. Listerne er således et signal om, at der kan forventes fremtidig regulering af de pågældende stoffer - især hvis markedets aktører ikke ad frivillighedens vej er i stand til at reducere eller stoppe anvendelsen.

Eksempel-strategien følges også på det konkrete stofniveau, hvor indsatsen i forhold til bromerede flammehæmmere, PVC og phthalater er centrale eksempler. På nationalt niveau angribes altså problemstillinger, der også er på den Europæiske dagsorden, og denne strategi følges typisk samtidigt i flere af de 'grønne' medlemslande.

Kritikken mod EU's risikovurdering fik nye muligheder med udvidelsen i 1995, hvor de seks 'grønne' medlemslande havde stemmer nok til at kunne blokere beslutninger i Rådet for Den Europæiske Union. I 1998 tog fem lande - Danmark, Sverige, Finland, Holland og Østrig - initiativ til en debat om europæisk kemikaliregulering med et oplæg, som Tyskland også tilsluttede sig. Dette initiativ har indtil videre bl.a. resulteret i udfærdigelsen af en hvidbog om europæisk kemikaliepolitik. Her spiller forsigtighedsprincippet en central rolle, og hvidbogen svarer på mange måder på den kritik, der har været rejst mod den eksisterende tilgang til kemikalireguleringen.

Det er meget karakteristisk for den danske stil, at der er mange fælles-træk mellem de forslag til styrkelse af den Europæiske kemikaliepolitik, der kommer fra europæiske miljøorganisationer og den danske Miljøminister. I slutningen af 2000 annoncerede Sven Auken dansk initiativ til, at fra 2006 må industrien ikke markedsføre stoffer de ikke har oplyst tilstrækkeligt om, hvilket svarede til det ene af de fem krav, en sammenslutning af miljøorganisationer har rejst til den fremtidige Europæiske kemikaliepolitik (se Auken 2000, og BEUC et al. 2000). Begge udspil blev præsenteret kort tid før hvidbogen om den ny kemikaliepolitik skulle udkomme og det skete på en konference arrangeret af danske og europæiske miljøorganisationer, og bl.a. støttet af det Europæiske Miljøagentur og Miljøstyrelsen.

Afrunding

I Danmark er forsigtighedsprincippet både nyt og gammelt. Man kan sige, at der til dels har eksisteret en forsigtig og fremsynet politik, bl.a. på kemikalieområdet, lang tid før princippet blev en del af dansk miljøpolitisk sprog-

brug. Det blev tavst introduceret i kemikalireguleringen i slutningen af 1970'erne med at et kemisk stof skal kunne anvendelses-reguleres, hvis det på baggrund af undersøgelser eller erfaringer formodes at være farligt for sundheden eller skadeligt for miljøet. Senere, i 1991, blev princippet anvendt i forbindelse med renere teknologistrategien i miljøbeskyttelsesloven til styrke den forebyggende indsats overfor mulige problemer. Samtidig er 'forsigtighedsprincippet' et nyt begreb, der blev introduceret i løbet af 1990'erne. Det betyder, at ideen om at være forsigtig er blevet lettere at tale om; at være forsigtig er så at sige ikke længere kun et spørgsmål for eksperter, men er et emne der er rykket længere ind i den politiske dagligdag, og i det almindelige sprogbrug. I denne forstand er forsigtighedsprincippet nyt, og dette kan aflæses i myndighedernes håndtering af begrebet i forhold til medierne og offentligheden. En håndtering, som til tider kan forekomme uafbalanceret.

I denne forstand står vi midt i en grundlæggende omstilling, hvor der skal bygges institutioner op, som er i stand til at håndtere, at der ikke kan gives endelige beviser, og som samtidig er i stand til at åbne disse diskussioner op, sådan at teknologiske beslutningsprocesser kan blive underlagt demokratiske spilleregler. Et vigtigt element er udvikling og styrkelsen af økonomisk og politisk uafhængige instanser, både i forhold til forskning og i forhold formulering af 'svage' grupperingers interesser, f.eks. forbrugere, fremtidige generationer eller naturen, og dermed i forhold til debatskabelse.

Det er vigtigt at betone elementet af fremsynethed i forsigtighedsprincippet. Forsigtighed uden fremsyn mangler vision. Forsigtighedsprincippet kan give rum til alternative løsningsmodeller og åbne op for en teknologipolitisk dagsorden, hvor der aktivt inddrages viden om samspillet mellem samfund, natur og miljø.

Referenceliste

- 4NSC (1995) *Esbjerg Declaration*: 4th International Conference on the Protection of the North Sea, Esbjerg, Denmark, 8-9 June 1995, Copenhagen: Ministry of Environment and Energy, Danish Environmental Protection Agency.
- Andersen, M. S.: "Denmark: the shadow of the green majority," i: Andersen, M.S. and Liefferink, D. (eds.): *European environmental policy: The pioneers*. Manchester: Manchester University Press 1997: pp. 251-286.
- Auken, S. Speech given at the conference "Chemicals under the spotlight," Copenhagen, 27/10-2000.
<http://www.mem.dk/ministeren/taler/20001027Chemicals.htm>. 1-11-2000. Copenhagen, Ministry of Environment and Energy. 20-2-2002.
- BEUC et al. *Copenhagen Chemicals Charter*. <http://www.chemical-aware->

- ness.com/filer/downloads/5b5c6a159a2e68031b11a6b2ea9f0f35.pdf .
2000. Copenhagen, European Consumers' Organisation (BEUC); European Environmental Bureau; Danish Consumer Council; Danish Society for the Conservation of Nature; Danish Ecological Council.
- Bichel-udvalget: *Rapport fra Hovedudvalget: Udvalget til vurdering af de samlede konsekvenser af en hel eller delvis afvikling af pesticidanvendelsen*, København: Miljøstyrelsen 1998.
- Bro-Rasmussen, F. et al.: *Uvurderede kemiske stoffer: Rapport og anbefalinger fra en tværfaglig arbejdsgruppe*, Teknologirådets rapporter 1996/2. København: Teknologirådet 1996.
- EC Commission: *Commission Working Document. Report On the Operation of Directive 67/548/EEC, Directive 88/769/EEC, Regulation (EEC) 793/93 and Directive 76/769/EEC*, SEC(1998) 1986 final, Brussels: European Commission 1998.
- Haas, P. M.: "Epistemic Communities And International-Policy Coordination - Introduction," *International Organization* **46** (1) 1992: 1-35.
- Harremöes, P., et al. (eds.): *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000*. European Environment Agency, Environmental issue report No. 22, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities 2001.
- Jørgensen, Christian Ege and Boye, M.: *EU's miljøpolitik: Kan frihandel og miljø forenes?*, København: Det Økologiske Råd 1998.
- Løkke, S.: *Relationen mellem videnskab og politik - et case studie af problematikken 'hormonforstyrrende stoffer'*. Danmarks Tekniske Universitet, Institut for Teknologi og Samfund, 1998.
- Miljøstyrelsen: *Status og perspektiver for kemikalieområdet - Et debatoplæg*, København: Miljø- og Energiministeriet, Miljøstyrelsen 1996.
- Forsigtighedsprincippet*, Udskrift og resumé fra Miljøstyrelsens konference om forsigtighedsprincippet 29. maj 1998, København: Miljø- og Energiministeriet, Miljøstyrelsen 1998.
- OSPAR (1998) Ministerial Meeting of the OSPAR Commission. Sintra 22 - 23 July 1998. OSPAR 98/14/1-E, Annex 45, OSPAR.
- Stockholm Convention*. Final Act of the Conference of Plenipotentiaries on the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, UNEP/POPS/CONF/2, United Nations Environment Programme 2001.
- Van Leeuwen, C. J., Bro-Rasmussen, F., Feijtel, T. C. J. et al.: "Risk assessment and management of new and existing chemicals," *Environmental Toxicology And Pharmacology* **2** (41) 1996: 243-299.